


ELECTRONIC TELEPHONE DIRECTORY AND TELEPHONE SET

Patent Number: JP2002354105
 Publication date: 2002-12-06
 Inventor(s): MORI TAKAHIRO
 Applicant(s): SHARP CORP
 Requested Patent:  JP2002354105
 Application Number: JP20010158091 20010528
 Priority Number(s):
 IPC Classification: H04M1/56; H04M1/00; H04M1/274; H04Q7/38
 EC Classification:
 Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic telephone directory that displays an optimum telephone number in response to the current time for calling.

SOLUTION: The telephone set is provided with a storage means 11 that stores each of electronic telephone directory data including name information of an access destination, telephone number information and operating time zone information denoting the time zone highly possible for transmission probability and a current time acquisition device 15 that acquires clock information denoting a current time so as to retrieve name information of an access destination of electronic telephone directory data having the operating time zone information matching the acquired clock information and the telephone number of the access destination with priority when entry to display the telephone number on a display device 13 is made to display them. Or the phone is provided with a storage device 11 that has a plurality of storage areas, registers electronic telephone directory data to any of the storage areas according to a degree of higher possibility of transmission denoted by the clock information, and displays the name information and the telephone number of the access destination with priority from the electronic telephone directory data stored in the storage area registering a group of the data with high transmission possibility.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-354105
(P2002-354105A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト(参考)	
H 0 4 M	1/56	H 0 4 M	1/56	5 K 0 2 7
	1/00		1/00	S 5 K 0 3 6
	1/274		1/274	5 K 0 6 7
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 B	7/26	1 0 9 Q

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2001-158091(P2001-158091)

(22)出願日 平成13年5月28日(2001.5.28)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 森 孝弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外2名)

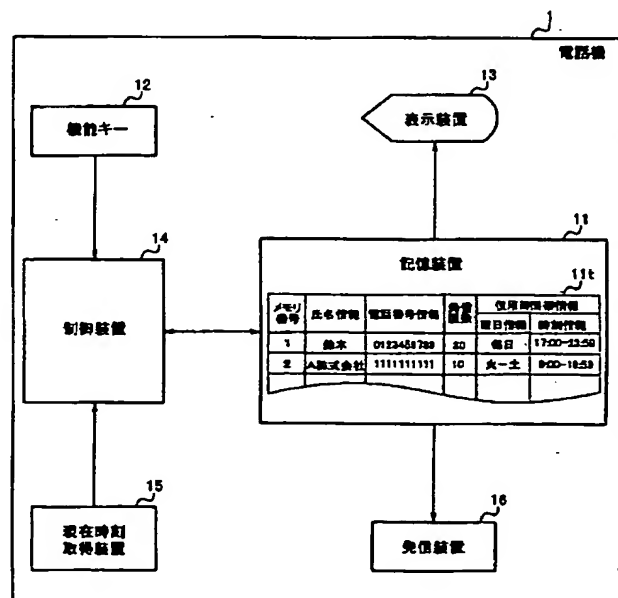
Fターム(参考) 5K027 BB01 EE04 FF01 FF22 HH21
5K036 BB01 DD31 DD43 DD46 DD48
JJ02 JJ13 KK14 LL04
5K067 AA34 BB04 EE02 FF05 FF07
FF23 HH23 KK15

(54)【発明の名称】 電子電話帳及び電話機

(57)【要約】

【課題】 発信する現在時刻に応じた最適の電話番号を表示させる電子電話帳を実現する。

【解決手段】 接続先の氏名情報、電話番号情報、発信可能性が高い時間帯を示す使用時間帯情報とを含む各電子電話帳データを記憶する記憶手段11と、現在時刻を示す時計情報を取得する現在時刻取得装置15とを備え、電話番号を表示装置13に表示させる入力操作があった際に取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データの接続先の氏名情報と該接続先の電話番号とを優先的に検索して表示させる。また、記憶装置11として複数の記憶領域を備え、前記時計情報における発信の可能性の高い程度に応じて前記複数の記憶領域のいずれかに登録し、かつ、発信の可能性が高いグループを登録している記憶領域にある電子電話帳データから優先的に接続先の氏名情報と該接続相手の電話番号とを表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを含む電子電話帳データを登録して、登録された該電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを表示させることができる電子電話帳において、登録された前記電話番号毎に発信する可能性が高い時間帯を示す使用時間帯情報を前記電子電話帳データとして更に登録することができる電子電話帳データ記憶手段と、現在の時刻を示す時計情報を取得することができる現在時刻取得手段とを備え、接続相手の電話番号を検索するために電話番号を表示手段に表示させる指示をする表示入力操作があった際に、該表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを優先的に検索して表示させることができることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子電話帳において、前記表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する前記電子電話帳データの中に所望の接続相手が存在していない場合、あるいは、前記表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する前記電子電話帳データそのものが存在していない場合、前記時計情報に合致していない前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを順次検索して表示させることができることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の電子電話帳において、前記電子電話帳データ記憶手段として複数の記憶領域を備えていて、任意の時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とに基づいて判定される発信の可能性の高い程度に応じて、前記電子電話帳データを、複数のグループに分類して、それぞれに対応する前記複数の記憶領域のいずれかに登録することができ、かつ、前記表示入力操作時点で、前記複数のグループのうち、発信の可能性が高いグループの電子電話帳データを登録している記憶領域にある該電子電話帳データから優先的に検索して、該電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを表示させることができることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の電子電話帳において、前記複数の記憶領域が、それぞれ異なるデータ読み書き速度の記憶手段により構成されていることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の電子電話帳において、任意の時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致する前記電子電話帳データを最も高速のデータ読み書き速度を有する記憶手段からなる記憶領域に登録させ、逆に、前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致していない前記電子電話帳データを最も低速の読

み書き速度を有する記憶手段からなる記憶領域に登録させることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の電子電話帳において、登録されている前記電子電話帳データの並べ替えを指示する並べ替え入力操作があった場合に、該並べ替え入力操作時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とに基づいて、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの並べ替えが行なわれ、前記並べ替え入力操作時点で取得された前記時計情報と合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データが優先的に検索されることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の電子電話帳において、各電子電話帳データの前記使用時間帯情報として時間範囲を指定するための境界時刻となる特定時刻に至った際に、該特定時刻と前記使用時間帯情報とに基づいて、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの並べ替えが自動的に行なわれ、前記特定時刻と合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データが優先的に検索されることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 に記載の電子電話帳において、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの前記並べ替えが行なわれる際に、該電子電話帳データの圧縮処理を実施させることができ、前記電子電話帳データ記憶手段内の圧縮された該電子電話帳データを検索して表示する際に、解凍処理を実施させて、元の電子電話帳データに復元させることができることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の電子電話帳において、前記圧縮処理及び前記解凍処理を実施する対象の電子電話帳データが、現在の時刻を示す前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致していない電子電話帳データであることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 10】 請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の電子電話帳において、現在の時刻を示す前記時計情報と前記使用時間帯情報とが、年、月、日、曜日、時、分のすべて、または、いずれか複数の組み合わせ時刻情報により構成されていることを特徴とする電子電話帳。

【請求項 11】 請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の電子電話帳を備えていることを特徴とする電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電話機（携帯電話機、PHS 電話機などを含む）における接続先の電話番号を登録する電子電話帳及び該電子電話帳を備えた電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子電話帳を有する電話機においては、あらかじめ接続相手となる氏名情報と該氏名情報

毎の電話番号とを電子電話帳データとして電話機本体内の電子電話帳に格納しておき、電話帳機能を起動すると、登録されている電話番号が順番に表示されて、その中から発信したい電話番号を選択することにより、発信操作を簡単にしている。

【0003】更に、該電子電話帳の検索処理を容易にする方法として、特開平5-63781号公報「電子電話帳」、特開平11-234386号公報「電話機」のように、発信回数を記憶しておき、頻繁に使用される電話番号を優先的に検索できるようにしている発明もある。かかる処理を施すことにより、利用者は、電話番号検索操作を短時間に行なうことができる。

【0004】このうち、特開平5-63781号公報において開示されている実施例の構成を示すブロック構成図を、図18に示している。図18においては、電子電話帳データを記憶する記憶装置101は、氏名情報、電話番号情報、最近に発信した年月日、過去の発信回数などを記憶する記憶領域101a、101bを有している。記憶領域101aには、ある年月日以降に発信され、かつ、過去の発信回数が一定数以上の情報が格納され、一方、記憶領域101bには、ある年月日以前に発信され、かつ、過去の発信回数が一定数以下の情報が格納される。

【0005】そして、機能キー102を操作することにより、電子電話帳データの表示指示が行なわれると、制御装置104は、表示装置103に、まず、記憶領域101aに記憶されている電子電話帳データを表示した後、次に、利用者が次の候補の表示指示をした場合には、記憶領域101bに記憶されている電子電話帳データを表示する。而して、表示装置103には、使用頻度の高い氏名情報や電話番号情報から順次表示されてくることになるので、目的の氏名情報や電話番号情報を早く見出すことができることとなる。

【0006】更に、別の実施例として、最近の携帯電話機等においては、電話番号を登録する際に、グループ登録が可能なものもあり、あらかじめ、「取引先」「友人」といったグループ毎に登録を行なっていて、まず発信したい相手が属するグループを選択することにより、検索を更に高速に行なうことができるものも存在している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のごとき従来技術においては、例えば、電話機を使用する時間帯とは関係なく、発信回数即ち使用頻度のみを基準にして、電子電話帳データの表示順序を決定して、表示が行なわれてしまう。したがって、使用頻度が多い順に優先して表示が行なわれるとすると、例えば、業務により電話機を使用することが多い利用者の場合、休日に、友人に電話したい場合であっても、業務上の取引先ばかりが優先的に表示されてしまい、発信操作に時間を要す

る結果を招いてしまう。また、該当する取引先が休業日で、誰も電話に出ないことがあらかじめ分かっている場合であっても、普段の営業日に、発信することが多い取引先の電話番号がある場合には、休業日に関わらず、誰も電話に出ることがない取引先の電話番号が優先的に表示されてしまう。

【0008】一方、グループ登録を行なっている従来技術の場合であれば、発信したい相手が属するグループの電話番号のみを表示させることが可能にはなるが、まず、グループの選択操作が必要となる上、発信相手が属するグループ名を失念してしまっていることも考えられ、逆に、発信操作に手間取ってしまう場合が生じてしまう。

【0009】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、発信可能性が高い時間帯であることを示す使用時間帯情報を有する電子電話帳データを構築して、発信する現在の時刻に応じた最適の電子電話帳データを表示させることを可能とすることにより、利用者にとって、より使い易い電子電話帳を提供せんとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】前述のごとき目的を達成するために、本発明に係る電子電話帳及び該電子電話帳を備えた電話機は、以下のような技術手段を備えている。

【0011】第1の技術手段は、接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを含む電子電話帳データを登録して、登録された該電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを表示させることができる電子電話帳において、登録された前記電話番号毎に発信する可能性が高い時間帯を示す使用時間帯情報を前記電子電話帳データとして更に登録することができる電子電話帳データ記憶手段と、現在の時刻を示す時計情報を取得することができる現在時刻取得手段とを備え、接続相手の電話番号を検索するために電話番号を表示手段に表示させる指示をする表示入力操作があった際に、該表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを優先的に検索して表示させることができる電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0012】第2の技術手段は、前記第1の技術手段に記載の電子電話帳において、前記表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する前記電子電話帳データの中に所望の接続相手が存在していない場合、あるいは、前記表示入力操作時点で取得された前記時計情報に合致する前記使用時間帯情報を有する前記電子電話帳データそのものが存在していない場合、前記時計情報に合致していない前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データの接続相手の氏名情報と

該接続相手の電話番号とを順次検索して表示させることができる電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0013】第3の技術手段は、前記第1または第2の技術手段に記載の電子電話帳において、前記電子電話帳データ記憶手段として複数の記憶領域を備えていて、任意の時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とに基づいて判定される発信の可能性の高い程度に応じて、前記電子電話帳データを、複数のグループに分類して、それぞれに対応する前記複数の記憶領域のいずれかに登録することができ、かつ、前記表示入力操作時点で、前記複数のグループのうち、発信の可能性が高いグループの電子電話帳データを登録している記憶領域にある該電子電話帳データから優先的に検索して、該電子電話帳データの接続相手の氏名情報と該接続相手の電話番号とを表示させることができる電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0014】第4の技術手段は、前記第3の技術手段に記載の電子電話帳において、前記複数の記憶領域が、それぞれ異なるデータ読み書き速度の記憶手段により構成されている電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0015】第5の技術手段は、前記第4に記載の電子電話帳において、任意の時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致する前記電子電話帳データを最も高速のデータ読み書き速度を有する記憶手段からなる記憶領域に登録させ、逆に、前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致していない前記電子電話帳データを最も低速の読み書き速度を有する記憶手段からなる記憶領域に登録させる電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0016】第6の技術手段は、前記第1乃至第5の技術手段のいずれかに記載の電子電話帳において、登録されている前記電子電話帳データの並べ替えを指示する並べ替え入力操作があった場合に、該並べ替え入力操作時点で取得された前記時計情報と前記使用時間帯情報とに基づいて、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの並べ替えが行なわれ、前記並べ替え入力操作時点で取得された前記時計情報と合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データが優先的に検索される電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0017】第7の技術手段は、前記第1乃至第6の技術手段のいずれかに記載の電子電話帳において、各電子電話帳データの前記使用時間帯情報として時間範囲を指定するための境界時刻となる特定時刻に至った際に、該特定時刻と前記使用時間帯情報とに基づいて、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの並べ替えが自動的に行なわれ、前記特定時刻と合致する前記使用時間帯情報を有する電子電話帳データが優先的に検索される電子電話帳とすることを特徴とするものである。

る。

【0018】第8の技術手段は、前記第6または第7の技術手段に記載の電子電話帳において、前記電子電話帳データ記憶手段内における電子電話帳データの前記並べ替えが行なわれる際に、該電子電話帳データの圧縮処理を実施させることができ、前記電子電話帳データ記憶手段内の圧縮された該電子電話帳データを検索して表示する際に、解凍処理を実施させて、元の電子電話帳データに復元させることができる電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0019】第9の技術手段は、前記第8の技術手段に記載の電子電話帳において、前記圧縮処理及び前記解凍処理を実施する対象の電子電話帳データが、現在の時刻を示す前記時計情報と前記使用時間帯情報とが合致していない電子電話帳データである電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0020】第10の技術手段は、前記第1乃至第9の技術手段のいずれかに記載の電子電話帳において、現在の時刻を示す前記時計情報と前記使用時間帯情報とが、年、月、日、曜日、時、分のすべて、または、いずれか複数の組み合わせ時刻情報により構成されている電子電話帳とすることを特徴とするものである。

【0021】第11の技術手段は、前記第1乃至第10の技術手段のいずれかに記載の電子電話帳を備えている電話機とすることを特徴とするものである。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る電子電話帳及び該電子電話帳を備えた電話機の一実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明に係る電子電話帳の第1の実施例を示すブロック構成図である。図1において、電話機1に搭載されている記憶装置11は、電子電話帳データを記憶しており、SRAMやフラッシュメモリなどからなる。制御装置14は、機能キー12の押下により入力された指示情報に応じて、記憶装置11に記憶されている氏名情報や電話番号情報などの電子電話帳データを表示装置13に表示し、利用者からの指示に基づいて取得された電話番号を用いて、発信装置16を駆動して発信処理を行なう。

【0023】現在時刻取得装置15を介して、現在の時刻や曜日などを示す時計情報を取得することができるようにされており、現在時刻取得装置15は、リアルタイムクロックなどから構成される。ここに、時計情報としては、年、月、日、曜日、時、分のすべて、あるいは、いずれか複数の組み合わせ時刻情報により構成されているものであるが、本実施例における説明においては、曜日からなる曜日情報と時、分からなる時刻情報とを用いる場合について以下に説明することとする。

【0024】記憶装置11には、電子電話帳データ登録領域11tが存在しており、該電子電話帳データ登録領域11tには、図2に示すような形式で、登録した順番

を示すメモリ番号に対応して、電子電話帳データとして氏名情報、電話番号情報、発信回数、使用時間帯情報が登録され、使用時間帯情報としては、曜日情報、時刻情報が登録されている。ここで、前記使用時間帯情報を構成する前記曜日情報と前記時刻情報とは、利用者にとって、当該電子電話帳データが示す電話番号情報の接続相手に対して発信の可能性が高い（即ち、電子電話帳データとして表示させる重要度が高い接続相手であることを示す）時間帯となる「曜日」と「発信時間帯」とを定義しているものであり、発信の可能性が高い使用時間範囲を開始及び終了の各境界時刻により指定するものである。例えば、曜日を問わず、主に夜間に電話することが多い「鈴木」「森」「山田」といった友人については、曜日情報としては「毎日」が、時刻情報としては、「17:00-23:59」の夜間帯が登録される。また、「A株式会社」「B株式会社」「C株式会社」といった取引先については、曜日情報としては、各会社の営業日が、時刻情報としては、「9:00-16:59」といった営業時間帯が登録される。

【0025】次に、図6に示すフローチャートに基づいて、本発明に係る電子電話帳の第1の実施例に関する動作について説明する。まず、利用者が、機能キー12の操作により、登録されている電子電話帳データの表示を指示する表示入力操作を行なって、電子電話帳機能を起動すると（ステップS601のYES）、制御装置14は、現在時刻取得装置15から現在の時刻を示す時計情報（即ち、現在時刻情報）を取得する（ステップS602）。次に、記憶装置11に記憶されている図2に示すごとき電子電話帳データを、メモリ番号順に、順次、読み出し、曜日情報欄及び時刻情報欄に記憶されている使用時間帯情報と、先に現在時刻取得装置15を介して取得されている現在の時刻を示す時計情報とが合致しているか順次判定して行く検索処理が行なわれる（ステップS604）。

【0026】合致していると判定された場合（ステップS604のYES）、該当するメモリ番号に対応する電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とが、表示装置13に表示される（ステップS605）。ここで、利用者が、機能キー12を押下するなどにより、次の候補の検索を要求している場合（ステップS606のYES）、次の電子電話帳の検索を行なうために、メモリ番号を更新して（ステップS607）、最大登録メモリ番号に達しているか確認し（ステップS608）、まだ、達していなければ（ステップS608のNO）、ステップS604に戻り、同様の検索処理を繰り返す。

【0027】一方、最大登録メモリ番号に達している場合（ステップS608のYES）、再度、メモリ番号順に、電子電話帳データを順次読み出し、今度は、逆に、曜日情報欄及び時刻情報欄に記憶されている使用時間帯情報が、先に現在時刻取得装置15を介して取得されて

いる時計情報（即ち、現在時刻情報）と合致していない場合に（ステップS610のNO）、該当するメモリ番号に対応する電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とが、表示装置13に表示されて行く（ステップS611）。かかる検索処理が、利用者が、機能キー12を押下するなどにより、次の候補の検索を要求している限り（ステップS612のYES）、電子電話帳に登録されている最大のメモリ番号に達するまで（ステップS614のYES）、繰り返される。

10 【0028】例えば、図2に示す電子電話帳において、従来技術である特開平5-63781号公報にて開示されているごとく、発信回数に基づいて検索表示処理を実行する場合、実際に電話機を使用する使用時間帯とは無関係に、発信回数が多い順に検索されて表示されて行くので、図3に示す上から下に向かって順番に表示がなされていく。而して、例えば、月曜日の午後2時のように平日の営業時間帯にあって、主な発信先が取引先と考えられる時間帯において、発信回数が「8回」しかない

20 「B株式会社」の電話番号を検索せんとして電子電話帳機能を起動した場合、発信回数が少ない「B株式会社」の表示は優先度が低く、表示に至るまでに「鈴木」

「森」「山田」などの発信回数が多い他の電子電話帳データが優先されて表示されてしまい、なかなか「B株式会社」の電話番号が表示されなくなる不都合が生じる。

【0029】一方、本発明に係る電子電話帳における本実施例においては、例えば、月曜日の午後2時のように、主な発信先が取引先と考えられる時間帯において、電子電話帳機能を起動した場合、図2に示す電子電話帳のメモリ番号1は、時刻情報に関し、また、メモリ番号2及び3は、曜日情報に関し、電子電話帳データの表示を指示する表示入力操作時点において取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）と、使用時間帯情報とが合致していないと判定される。次のメモリ番号4に示す曜日情報と時刻情報とからなる使用時間帯情報は、取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）と合致していると判定されて、まず、「B株式会社」の電話番号が、表示装置13に表示されることとなる。

【0030】また、たとえ、利用者が、次の候補の検索を要求したとしても、他のメモリ番号にあるいずれの曜日情報及び時刻情報からなる使用時間帯情報も、取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）とは、合致していないので、図6のフローチャートの後半のステップ（ステップS609乃至S614）に示すように、次に検索処理がなされることとなる曜日情報及び時刻情報からなる使用時間帯情報が取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）とは合致していない場合に該当しており、「B株式会社」の電話番号に引き続き、図4に示すごとく、次の候補の検索を要求している限り、メモリ番号が少ない順に、時間帯条件が合致していないメモリ番号に対応する電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とが、

順次、表示装置 13 に表示されていく。

【0031】而して、従来例である特開平 5-63781 号公報における検索表示処理においては、検索結果を示す図 3 のように、発信回数がそれほど多くない「B 株式会社」の電話番号の表示が、最後の方に回されてしまうこととなるが、本実施例における検索表示結果においては、使用時間帯情報に基づいて検索処理がなされる結果、図 4 に示すごとく、取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）において最も発信の可能性が高い時間帯にある「B 株式会社」の電話番号が最初に表示されることとなり、検索処理を高速に行なわしめることを可能としている。

【0032】更に、別の例として、月曜日の午後 9 時という営業時間帯を超えた時刻の場合のように、主な発信先が、取引先ではなく、友人などと考えられる時間帯において、電話帳機能を起動した場合、取引先の会社の営業時間は終了しているとして、図 2 に示す「B 株式会社」の使用時間帯情報にある時刻情報は、取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）と合致していないとみなされ、逆に、前述の月曜日の午後 2 時の場合の例では、合致していないと判定された、メモリ番号 1 の「鈴木」の使用時間帯情報にある時刻情報は合致していると判定され、図 5 に示すごとく、発信の可能性が高い時間帯にある「鈴木」の電話番号を筆頭にして、次の候補の検索を要求しても、発信の可能性が高い時間帯にある友人関係の電話番号が順次表示されていき、「B 株式会社」の電話番号の表示は、後回しにされることとなる。即ち、本実施例においては、電話機を使用する際に、発信の可能性が高い接続相手の電話番号が優先的に表示されることとなり、利用者の発信利便性を向上させることができる。

【0033】次に、本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例について、説明する。図 7 は、本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例を示すブロック構成図である。図 7 においては、図 1 に示す第 1 の実施例の場合と、ほぼ同様のブロック構成となっているが、記憶装置 11 内に設けられている電子電話帳データ登録領域 11t を、SRAM (Static RAM) 記憶領域 11a、（圧縮なしの）フラッシュメモリ記憶領域 11b、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c の 3 つの記憶領域に分割している点が異なっている。なお、図 7 においては、図 1 と同じ機能を有する回路ブロックには、同一の符号を付している。

【0034】例えば、携帯電話機などの携帯通信端末のように、小型化、低コスト化が期待される場合、大容量の SRAM を備えさせることは難しく、小容量 SRAM を大容量記憶に適するフラッシュメモリなどと併用させる場合が多い。しかしながら、フラッシュメモリは、SRAM に比し、読み出し・書き込みの応答速度が遅いという問題を有している。従って、電子電話帳データのう

ち、最も発信可能性が高いグループを SRAM 記憶領域 11a に記憶格納し、次いで発信可能性が高いグループを（圧縮なしの）フラッシュメモリ記憶領域 11b に記憶格納し、最も発信可能性が低いグループについては、データ圧縮を施して圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に記憶格納するようにすることにより、限られた記憶容量の記憶装置 11 を用いる場合であっても、発信し易い電話番号については、高速な検索表示が可能となり、電話発信操作や氏名情報の編集操作を高速に行なうことを可能としている。

【0035】かかる点に鑑みて、本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例においては、利用者が電子電話帳データの並べ替え（ソート）入力操作を行なった場合に、現在の時刻に応じて、電子電話帳データの並べ替え処理を施し、現在時刻を示す時計情報に適合した電子電話帳データの検索処理が迅速に実現できる手段を提供している。

【0036】即ち、本実施例においては、記憶装置 11 内に設けられている電子電話帳データ登録領域 11t に、複数の記憶領域を備えていて、任意の時点で取得された時計情報（即ち、現在時刻情報）と電子電話帳データの使用時間帯情報とに基づいて、前記複数の記憶領域のいずれかに分類して、各電子電話帳データを登録したり、並べ替え（ソート）したりすることを可能とするものである。更には、前記複数の記憶領域を、それぞれ異なるデータ読み書き速度の記憶手段（たとえば、高速の SRAM 記憶領域 11a、低速のフラッシュメモリ記憶領域 11b、更に低速の圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c など）により構成させることも可能である。

【0037】而して、かかるそれぞれ異なるデータ読み書き速度の記憶手段により構成されている前記複数の記憶領域に対して、任意の時点で取得された時計情報と使用時間帯情報とが合致する電子電話帳データは、最も高速のデータ読み書き速度を有する SRAM 記憶領域 11a に登録させ、逆に、前記時計情報の曜日情報と前記使用時間帯情報の曜日情報とが合致していない（即ち、当該日に、発信する可能性が極めて低い）前記電子電話帳データは、最も低速の読み書き速度を有する圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に登録させることとしている。

【0038】次に、図 8 に示すフローチャートに基づいて、本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例に関し、電子電話帳データの並べ替え（ソート）処理の入力指示（入力操作）をする場合の動作について説明する。まず、利用者が、機能キー 12 の操作により、登録されている前記電子電話帳データの並べ替えを指示する並べ替え入力操作を行なって、電子電話帳データの並べ替え（ソート）機能を起動すると（ステップ S801 の YES）、制御装置 14 は、現在時刻取得装置 15 から時計情報（即ち、現在時刻情報）を取得する（ステップ S8

02)。次いで、制御装置14は、SRAM記憶領域11aに格納されている電子電話帳データについて、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と、曜日情報は合致するが、時刻情報は合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データを検索して（ステップS805のNO、かつ、ステップS806のYESの場合）、当該電子電話帳データを圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11bに逐次移動させる（ステップS807）。

【0039】また、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報が合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データを検索して（ステップS805のNO、かつ、ステップS806のNOの場合）、当該電子電話帳データに対して圧縮処理を施した後（ステップS808）、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに逐次移動格納させる（ステップS809）。一方、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と、曜日情報及び時刻情報が共に合致している使用時間帯情報を有する電子電話帳データの場合は（ステップS805のYES）、移動させずに、当該電子電話帳データをそのままSRAM記憶領域11aに格納しておく。

【0040】SRAM記憶領域11aに格納されているすべての電子電話帳データについて、並べ替え（ソート）処理が終了した場合、同様の並べ替え（ソート）処理を、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11b及び圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに格納されていた電子電話帳データに対しても実施する。

【0041】而して、電子電話帳データのすべてについて、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報及び時刻情報が共に合致している使用時間帯情報を有する電子電話帳データは、SRAM記憶領域11aに格納され、曜日情報のみ合致し、時刻情報が合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データは、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11bに格納され、曜日情報が合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データは、たとえ、時刻情報が合致している使用時間帯情報を有する電子電話帳データであってもすべて、データ圧縮されて、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに格納される。したがって、発信可能性が高いグループ別に、順次、SRAM記憶領域11a、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11b、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cへと、電子電話帳データの並べ替え（ソート）が行なわれることとなる。

【0042】次に、図8に示すフローチャートを実行することにより並べ替え（ソート）がなされた電子電話帳データを用いて、電子電話帳機能を起動した場合の動作について、図9に基づいて説明する。ここに、図9は、並べ替え（ソート）がなされた電子電話帳データに基づく第2の実施例における電子電話帳機能の動作を説明するためのフローチャートである。

【0043】まず、利用者が、機能キー12の操作によ

り、電子電話帳データの表示を指示する表示入力操作を行なって、電子電話帳機能を起動すると（ステップS901のYES）、制御装置14は、現在時刻取得装置15から時計情報（即ち、現在時刻情報）を取得する（ステップS902）。次に、記憶装置11のSRAM記憶領域11aに格納されている電子電話帳データを検索して、曜日情報及び時刻情報が共に前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と合致している使用時間帯情報を有する電子電話帳データを取得する（ステップS904）。更に、取得された電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とを、表示装置13に表示する（ステップS905）。ここで、利用者が、機能キー12を押下するなどにより、次の候補の検索を要求している場合には、SRAM記憶領域11aに格納されている次の電子電話帳データの検索を行なうために、SRAM記憶領域11aに格納されている最大登録メモリ番号に達するまで、次の候補となる電子電話帳データを検索することとなる。

【0044】次に、記憶装置11の圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11bに格納されている電子電話帳データを検索して、順次、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報のみが合致し、時刻情報が合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データを取得する（ステップS907）。更に、取得された電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とを、表示装置13に表示する（ステップS908）。ここで、利用者が、機能キー12を押下するなどにより、次の候補の検索を要求している場合には、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11bに格納されている次の電子電話帳データの検索を行なうために、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域11bに格納されている最大登録メモリ番号に達するまで、次の候補となる電子電話帳データを検索することとなる。

【0045】次に、記憶装置11の圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに格納されている電子電話帳データを検索して、順次、前記時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報が合致していない使用時間帯情報を有する電子電話帳データを取得する（ステップS910）。更に、取得された電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報との解凍処理を行なって、圧縮なしの氏名情報と電話番号情報とに復元した後（ステップS911）、表示装置13に表示する（ステップS912）。ここで、利用者が、機能キー12を押下するなどにより、次の候補の検索を要求している場合には、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに格納されている次の電子電話帳データの検索を行なうために、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域11cに格納されている最大登録メモリ番号に達するまで、次の候補となる電子電話帳データを検索することとなる。

【0046】本発明に係る第2の実施例においては、例えば、月曜日の午後2時のように、主な発信先が取引先

10

20

30

40

50

と考えられる時間帯において、図 2 に示す電子電話帳データに関して、並べ替え（ソート）機能が起動された場合、図 10 に示すごとく、時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報及び時刻情報が共に合致している「B 株式会社」に関する電子電話帳データが、発信の可能性が最も高い電子電話帳データとして、SRAM 記憶領域 11a に格納される。即ち、SRAM 記憶領域 11a に格納される「B 株式会社」の電子電話帳データは、最も発信可能性が高いグループに属するものとして分類される。

【0047】時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報のみが合致し、時刻情報が合致していない「鈴木」

「森」「山田」の各電子電話帳データが、次に発信の可能性が高い電子電話帳データとして、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b に格納される。即ち、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b に格納される「鈴木」「森」「山田」の各電子電話帳データは、SRAM 記憶領域 11a に格納されている「B 株式会社」に比し、発信可能性が低いグループに属するものとして分類される。

【0048】更に、月曜日が休業日である「A 株式会社」「C 株式会社」や日曜日にしか発信しない「田中」のように、時計情報（即ち、現在時刻情報）と曜日情報が合致しない電子電話帳データは、現在の時刻（即ち、当該曜日）において発信される可能性が更に低く、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に圧縮された形式で格納されることとなる。即ち、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に格納される「A 株式会社」「C 株式会社」「田中」の各電子電話帳データは、最も発信可能性が低いグループに属するものとして分類される。

【0049】かかる格納状態に並べ替え（ソート）処理がなされた後、電子電話帳機能が起動されると、まず、図 10 に示す SRAM 記憶領域 11a に格納されている「B 株式会社」の電子電話帳データが優先的に検索されて表示された後、次の候補の検索を要求している場合には、次に優先度が高い圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b に格納されている「鈴木」「森」「山田」に関する電子電話帳データが、検索されて表示されている。最終的には、優先度が最も低い圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に格納されている「A 株式会社」「田中」「C 株式会社」に関する電子電話帳データの氏名情報と電話番号情報とが逐次解凍されながら表示されていくこととなる。したがって、高速メモリである SRAM 記憶領域 11a に格納されている優先度が高い「B 株式会社」の電子電話帳データは高速に表示されるが、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に圧縮形式で格納されている優先度が最も低いグループである「A 株式会社」「田中」「C 株式会社」の電子電話帳データは表示順が後回しにされると共に、低速で表示されることとなる。

【0050】一方、例えば、土曜日の午後 9 時のごとく、一般の取引先会社が休業日となる可能性が高いと考えられる曜日で、かつ、終業後に相当する午後 9 時の時間帯において、図 2 に示す電子電話帳データに関して、ソート機能を起動した場合、図 11 に示すごとく、かかる時間帯で発信する可能性が高い友人関係、即ち、「鈴木」「森」「山田」に関する電子電話帳データが優先的に検索できるように、SRAM 記憶領域 11a に格納され、逆に、休業日となる「B 株式会社」の電子電話帳データは、圧縮された形式で、圧縮付きフラッシュメモリ 11c に格納されることとなる。また、土曜日が就業日には該当しているが、既に就業時間帯を超えている時間帯になっている「A 株式会社」「C 株式会社」に関する電子電話帳データは、優先度が中程度である圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b に格納されることとなる。

【0051】かくのごとく、利用者が必要とする可能性が最も高い電子電話帳データのみを、高速の SRAM 記憶領域 11a に格納することにより、SRAM 記憶領域 11a の記憶容量が小さくても、利用者から見た場合、発信可能性が高く、必要となる可能性が高い当該電子電話帳データを高速に表示させることが可能となる。

【0052】次に、本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例について、説明する。図 12 は、本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例を示すブロック構成図である。図 12 においては、図 7 に示す第 2 の実施例の場合と、ほぼ同様のブロック構成となっているが、記憶装置 11 内に設けられている電子電話帳データ登録領域 11t に、更に、電子電話帳データのソート（並べ替え）を自動的に実施する時刻を格納しているソート実施時刻記憶領域 11d を有している点が異なっている。なお、図 12 においては、図 7 と同じ機能を有する回路ブロックには、同一の符号を付している。

【0053】ここに、ソート実施時刻記憶領域 11d に登録格納されるソート実施時刻とは、図 13 に示すように、登録されている当該特定時刻に至った場合に、自動的に、電子電話帳データのソート（並べ替え）処理を実施させる時刻を示すものである。本実施例においては、電子電話帳データの記憶領域として複数の記憶領域を備えている場合において、電子電話帳データのソート（並べ替え）処理を実施させた際に、該ソート（並べ替え）処理結果として、登録されている各電子電話帳データの格納先を示す記憶領域（即ち、SRAM 記憶領域 11a、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c のいずれに格納されるかについて、各電子電話帳データの格納先を示す記憶領域）の変更が発生する特定時刻を登録する場合を示している。

【0054】即ち、ソート実施時刻という特定時刻とは、登録されているすべての電子電話帳データに関し、

使用時間帯情報として時間範囲を特定するための開始及び終了の各境界時刻を示すものであり、図 13 においては、使用時間帯情報のうちの時刻情報にある境界時刻のみを登録している場合を示している。なお、該ソート実施時刻は、図 13 に示すごとき時刻情報のみに限るものではなく、使用時間帯情報の曜日情報も含めて登録するようにしても良い。更には、使用時間帯情報にある境界時刻のみに限ることなく、利用者が指示する任意の時刻を追加して登録したり、削除したりすることとしても良い。

【0055】本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例においては、前述のように、電子電話帳データ登録領域 11t に電子電話帳データの曜日情報、時刻情報からなる使用時間帯情報を登録格納する際に、時刻情報が切り替わる時刻（即ち、境界時刻）をソート実施時刻記憶領域 11d に、ソート実施時刻として、記録格納するようにしている。例えば、図 2 に示す電子電話帳データの例においては、図 13 に示すように、「0:00」「9:00」「17:00」の 3 種類が、ソート（並べ替え）処理を自動的に実施させるソート実施時刻として、ソート実施時刻記憶領域 11d に記録格納されることとなる。なお、図 2 に示す電子電話帳データにおいては、時刻情報の終了側の境界時刻を示す数値は 1 分前倒しとした値を設定しており、分単位を示す数値が「59」である場合、「59分59秒999ミリ秒…」と限りなく「次の時間の 0 分」に近いことを示しており、例えば、図 2 の「鈴木」の使用時間帯情報の時刻情報「17:00-23:59」は、「17:00~翌日 0:00」にほぼ等しいことを意味している。而して、ソート実施時刻は、該終了側の境界時刻に 1 分加算した時刻を登録することとなる。

【0056】而して、本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例においては、ソート実施時刻記憶領域 11d に記録格納されている特定時刻（即ち、ソート実施時刻）に到達する都度、自動的に、電子電話帳データのソート（並べ替え）処理が実施されることにより、利用者の特別の操作を必要とせず、常に、最速、かつ、最適の電子電話帳データ検索を実現することができる。

【0057】次に、図 17 に示すフローチャートに基づいて、電子電話帳データが自動的にソート（並べ替え）処理が実施される本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例に関する動作について説明する。まず、制御装置 14 は、現在時刻取得装置 15 から時計情報（即ち、現在時刻情報）を取得し（ステップ S1701）、現在の時刻が、ソート実施時刻記憶領域 11d に登録格納されている特定時刻（即ち、ソート実施時刻）と一致する時刻になっているかが判定される（ステップ S1702）。一致していることが検出された場合（ステップ S1702 の YES）、電子電話帳データの並べ替え（ソート）処理が、自動的に起動される。該並べ替え（ソート）処理

は、図 8 に示す第 2 の実施例の場合と全く同様であり、ステップ S1703 乃至 S1709 のそれぞれのステップが、図 8 に示すステップ S803 乃至 S809 それぞれに対応している。即ち、ソート実施時刻記憶領域 11d に記録格納されている特定時刻（即ち、ソート実施時刻）に到達する都度、電子電話帳データの並べ替え（ソート）処理が、該特定時刻情報と前記使用時間帯情報とに基づいて、自動的に、実施されることとなる。

【0058】例えば、一例として、図 2 に示す電子電話帳データについて、土曜日の午後 2 時の段階においては、図 8 に示す第 2 の実施例の動作により、図 14 に示すように、営業時間帯内にあり、発信可能性が高く最も優先度が高い「A 株式会社」「C 株式会社」の電子電話帳データが、高速の S R A M 記憶領域 11a に格納されているとする。かかる状態で、土曜日の午後 5 時に至ると、図 17 に示すステップ S1702 における照合動作により、ソート実施時刻と一致していると判定されて、自動的に、電子電話帳データの並べ替え（ソート）処理が実施されることとなる。一方、かかる時刻においては、「A 株式会社」「C 株式会社」とも就業時間帯が終了することとなり、発信可能性は低くなることから、ソート実施時刻と前記使用時間帯情報とに基づく並べ替え（ソート）処理の結果、「A 株式会社」「C 株式会社」とも、図 15 に示すように、S R A M 記憶領域 11a から圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b に移動されることとなる。

【0059】更に、翌日の日曜日の午前 0 時に至ると、図 17 に示すステップ S1702 における照合動作により、ソート実施時刻と一致していると判定されて、自動的に、電子電話帳データの並べ替え（ソート）処理が実施される。かかる時刻においては、「A 株式会社」「C 株式会社」とも休業日である日曜日に移行することとなり、発信可能性は更に低くなることから、ソート実施時刻と前記使用時間帯情報とに基づく並べ替え（ソート）処理の結果、「A 株式会社」「C 株式会社」とも、図 16 に示すように、圧縮なしのフラッシュメモリ記憶領域 11b から取り出されて、圧縮処理が施された後、圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域 11c に移動されて格納されることとなる。

【0060】以上に説明したごとく、本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例においては、最適な表示を行なうために並べ替え（ソート）処理が必要とされる特定時刻（ソート実施時刻）に到達した際に、自動的に、電子電話帳データの並べ替え（ソート）が実施されることにより、利用者は何ら特別の操作をすることもなく、最速、かつ、最適の電子電話帳データ格納状態を実現させることができる。

【0061】また、以上の実施例においては、発信の可能性の有無を識別するための前記使用時間帯情報と現在の時刻を示す前記時計情報とが、曜日情報と時刻情報と

により構成されている例を示しているが、前述したように、年、月、日、曜日、時、分のすべて、または、いずれか複数の組み合わせ時刻情報により構成することも可能なものであり、たとえば、年 1 回（正月）のみ電話をかけたい接続相手の場合のように、年・月・日の年月日情報と時・分を示す時刻情報とを利用することも可能であるし、月 1 回（月末）の営業日にのみ電話をかけたい場合、月・日の月日情報と営業曜日を示す曜日情報と時・分を示す時刻情報とを利用することも可能である。

【0062】

【発明の効果】以上に説明した本発明に係る電子電話帳及び該電子電話帳を備えた電話機によれば、次に掲げるとき作用効果を得ることができる。

【0063】本願請求項 1 に記載の発明に係る電子電話帳においては、電子電話帳を使用する時点において、最も重要度が高い（即ち、発信可能性が高い）電話番号を優先的に検索して表示させることが可能であり、利用者が所望する電話番号の検索を高速に行なうことが可能である。

【0064】本願請求項 2 に記載の発明に係る電子電話帳においては、電子電話帳を使用する時点において、最も重要度が高い（即ち、発信可能性が高い）と思われる電話番号の中に、所望する接続相手の電話番号が存在していない場合であっても、電子電話帳データとして登録されている他の接続相手の電話番号も逐次検索して表示させることが可能であり、取引先の営業時間が変更されているにも関わらず、発信可能性が高い時間帯を示す電子電話帳データの使用時間帯情報の更新等が未だなされていない状況にあったとしても、利用者が所望する電話番号の検索を確実に進めることが可能である。

【0065】本願請求項 3 乃至 5 のいずれかに記載の発明に係る電子電話帳においては、電子電話帳を使用する時点において、重要度が大きい順に（即ち、発信可能性が高い順に）、たとえば、電話番号が格納されている記憶領域を高速な記憶手段から低速・安価な記憶手段へと順次切り替えて格納し、重要度が高い電話番号から順次表示させることにより、記憶装置を経済的に、かつ、有効に利用することが可能となる。

【0066】本願請求項 6 に記載の発明に係る電子電話帳においては、利用者の指示にしたがって、必要とする場合にのみ、電子電話帳データ登録領域内において、又は、該電子電話帳データ登録領域内の複数の各記憶領域において、電話番号等からなる電子電話帳データの登録状態を最適な状態に並べ替えをすることが可能となり、表示操作における処理量を少なくすることが可能となる。

【0067】本願請求項 7 に記載の発明に係る電子電話帳においては、利用者が特別の操作をする必要もなく、自動的に、電子電話帳データ登録領域内において、又は、該電子電話帳データ登録領域内の複数の各記憶領域

において、電話番号等からなる電子電話帳データの登録状態を最適な状態に並べ替えをすることが可能となり、操作性を向上することができる。

【0068】本願請求項 8 又は 9 に記載の発明に係る電子電話帳においては、重要度が低い（即ち、発信可能性が低い）電子電話帳データが圧縮されて格納させることが可能となり、記憶装置を有効に利用することができ、記憶容量を少なくすることが可能となる。

10 【0069】本願請求項 10 に記載の発明に係る電子電話帳においては、発信の可能性の有無を識別するための使用時間帯情報と現在の時刻を示す時計情報とを各種の時刻情報の組み合わせで構成することが可能であり、年 1 回しか利用しない接続相手であっても、毎日頻繁に接続する接続相手であっても、きめ細かく柔軟に、電子電話帳データの登録状態を最適な状態として検索表示させることが可能となる。

【0070】本願請求項 11 に記載の発明に係る電話機においては、前述の各発明の効果を得ることが可能となる電話機を実現することができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る電子電話帳の第 1 の実施例を示すブロック構成図である。

【図 2】記憶装置に記憶されている電子電話帳データの記憶情報形式の一例を示すブロック構成図である。

【図 3】従来技術における図 2 に示す電子電話帳データに対する検索結果の一例を示す図である。

【図 4】本発明に係る電子電話帳の第 1 の実施例における図 2 に示す電子電話帳データに対する検索結果の一例を示す図である。

30 【図 5】本発明に係る電子電話帳の第 1 の実施例における図 2 に示す電子電話帳データに対する検索結果の別の例を示す図である。

【図 6】本発明に係る電子電話帳の第 1 の実施例に関する動作について説明するための動作フローチャートである。

【図 7】本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例を示すブロック構成図である。

40 【図 8】本発明に係る電子電話帳の第 2 の実施例に関する動作について説明するための動作フローチャートである。

【図 9】並べ替え（ソート）がなされた電子電話帳データに基づく第 2 の実施例における電子電話帳機能の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 10】図 2 に示す電子電話帳データに関して、月曜日午後 2 時に並べ替え（ソート）した場合における電子電話帳データの記憶領域別の格納例を示す図である。

【図 11】図 2 に示す電子電話帳データに関して、土曜日午後 9 時に並べ替え（ソート）した場合における電子電話帳データの記憶領域別の格納例を示す図である。

50 【図 12】本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例を示

すブロック構成図である。

【図 13】電子電話帳データに関するソート（並べ替え）を実施する時刻を格納している例を示す図である。

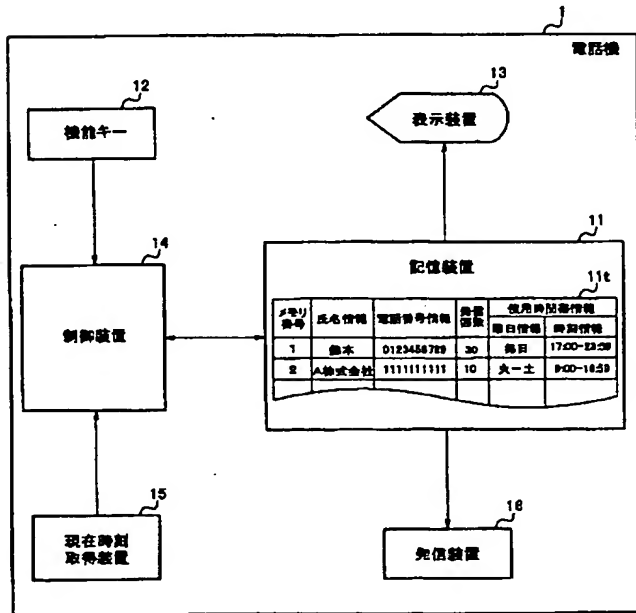
【図 14】図 2 に示す電子電話帳データに関して、土曜日午後 2 時に並べ替え（ソート）した場合における電子電話帳データの記憶領域別の格納例を示す図である。

【図 15】図 2 に示す電子電話帳データに関して、土曜日午後 5 時に並べ替え（ソート）した場合における電子電話帳データの記憶領域別の格納例を示す図である。

【図 16】図 2 に示す電子電話帳データに関して、日曜日午前 0 時に並べ替え（ソート）した場合における電子電話帳データの記憶領域別の格納例を示す図である。

【図 17】本発明に係る電子電話帳の第 3 の実施例に関

【図 1】



【図 3】

鈴木	0123456789
山田	5555555555
田中	8888888888
A株式会社	2222222222
B株式会社	1111111111
C株式会社	3333333333
C株式会社	4444444444

【図 4】

B株式会社	3333333333
鈴木	0123456789
A株式会社	1111111111
田中	2222222222
C株式会社	4444444444
山田	5555555555
山田	8888888888

【図 5】

鈴木	0123456789
山田	5555555555
A株式会社	1111111111
田中	2222222222
B株式会社	3333333333
C株式会社	4444444444

【図 13】

ソート実施時刻記憶領域	11d
0:00	
9:00	
17:00	

する動作について説明するための動作フローチャートである。

【図 18】従来技術において開示されている実施例の構成を示すブロック構成図である。

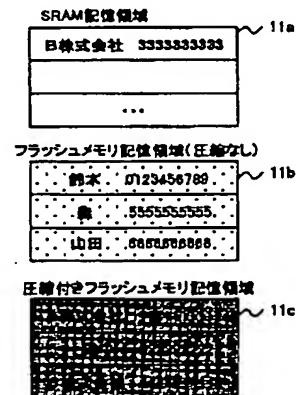
【符号の説明】

1…電話機、11…記憶装置、11a…SRAM記憶領域、11b…フラッシュメモリ記憶領域、11c…圧縮付きフラッシュメモリ記憶領域、11d…ソート実施時刻記憶領域、11t…電子電話帳データ登録領域、12…機能キー、13…表示装置、14…制御装置、15…現在時刻取得装置、16…発信装置、101…記憶装置、101a、101b…記憶領域、102…機能キー、103…表示装置、104…制御装置。

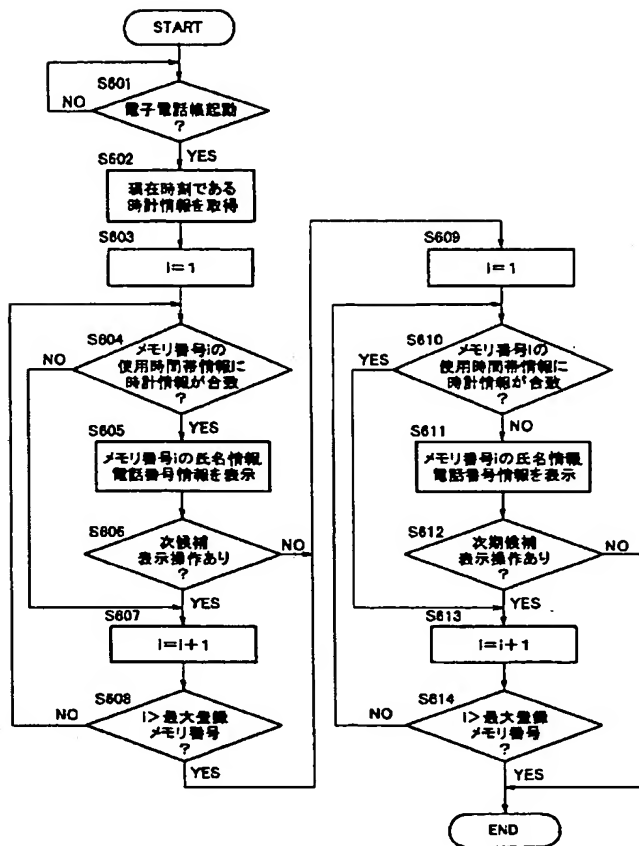
【図 2】

メモリ番号	氏名情報	電話番号情報	発信回数	使用時間帯情報	
				曜日情報	時刻情報
1	鈴木	0123456789	80	毎日	17:00-23:59
2	A株式会社	1111111111	10	火-土	9:00-16:59
3	田中	2222222222	15	日	0:00-23:59
4	B株式会社	3333333333	8	月-金	9:00-16:59
5	C株式会社	4444444444	5	火-土	9:00-16:59
6	山田	5555555555	25	毎日	17:00-23:59
7	山田	6666666666	20	毎日	17:00-23:59

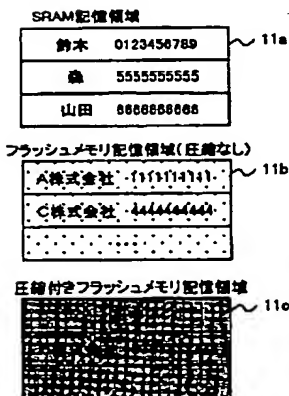
【図 10】



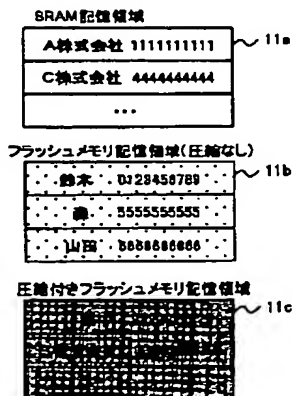
【図6】



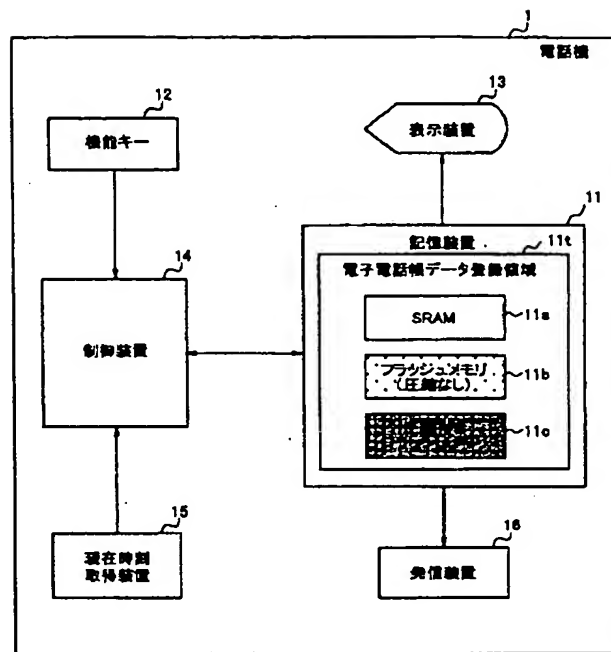
【図11】



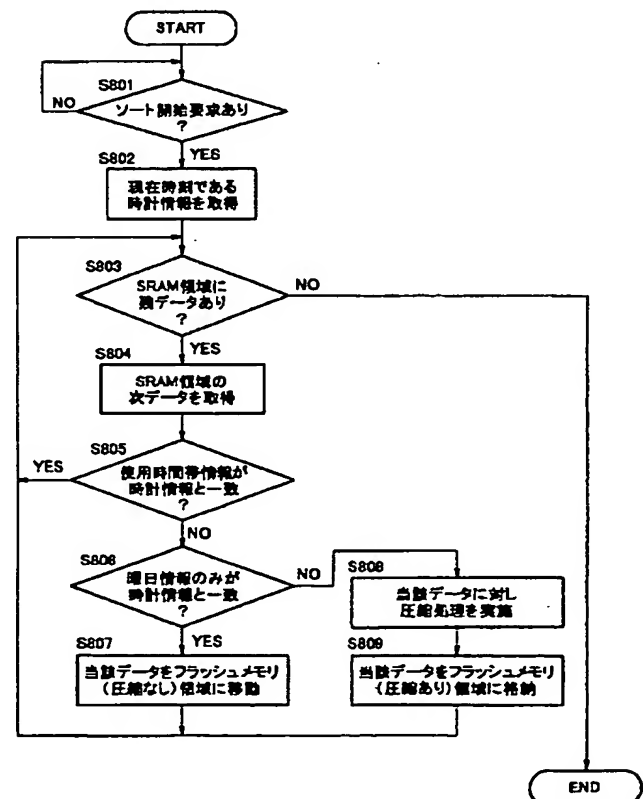
【図14】



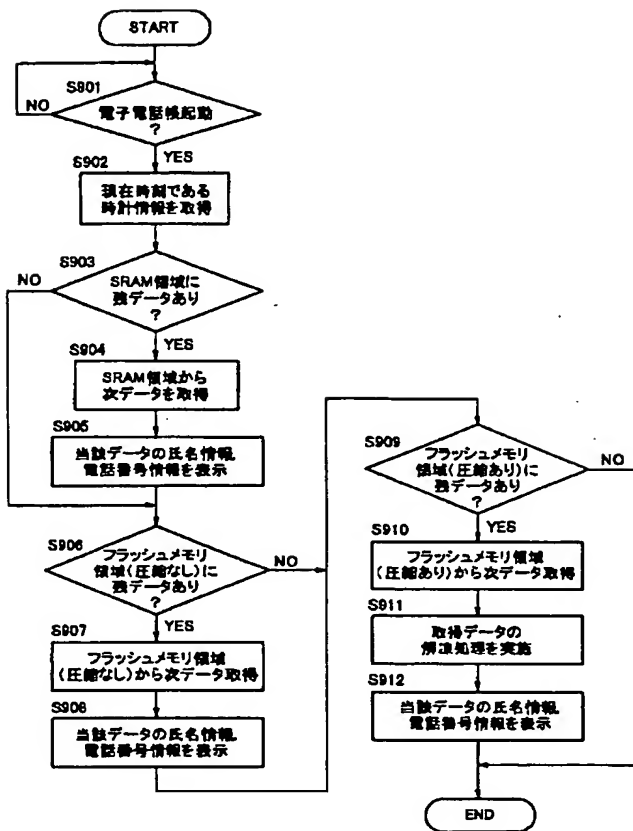
【図7】



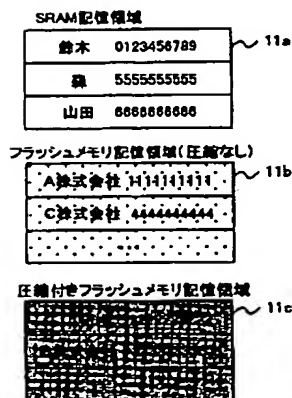
【図8】



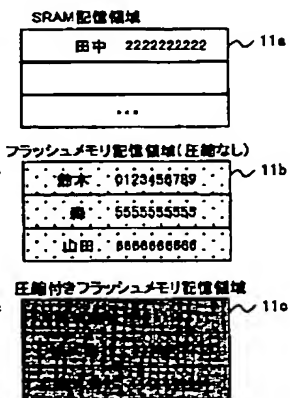
【図9】



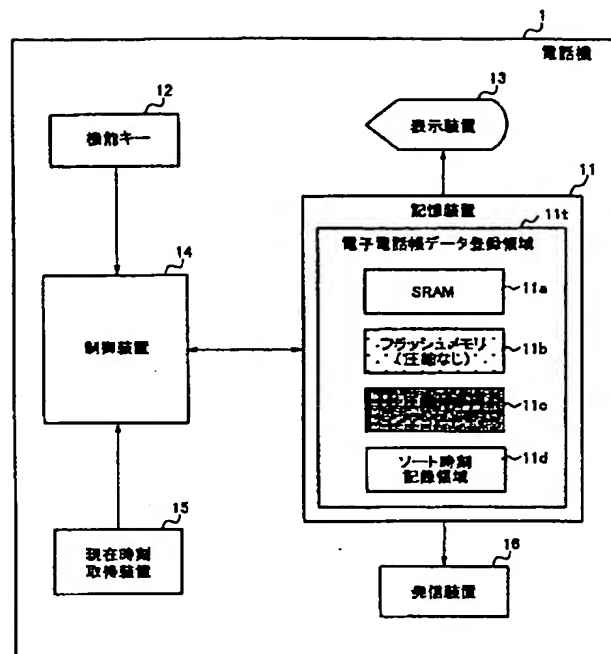
【図15】



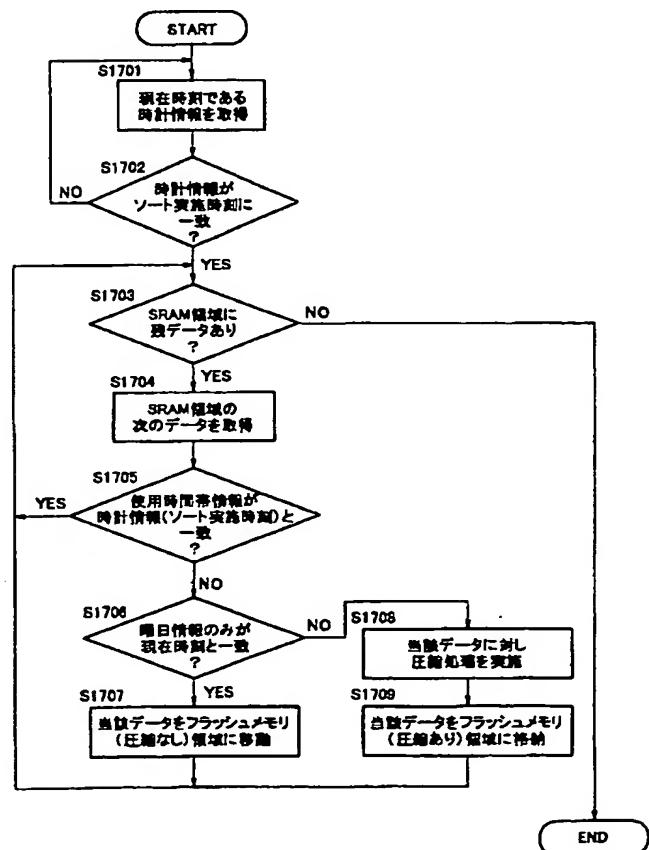
【図16】



【図12】



【図17】



【図 18】

